

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-99553

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	D			
B 4 1 J 29/00				
G 0 3 G 21/00	5 0 2	2107-2H		
		8909-2H	B 4 1 J 29/ 00 G 0 3 G 15/ 00	T 5 5 4
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平5-241199

(22) 出願日 平成5年(1993)9月28日

(31) 優先権主張番号 特願平5-155696

(32) 優先日 平5(1993)6月25日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 松井 秀彰

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 富所 伸明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72) 発明者 吉木 茂

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

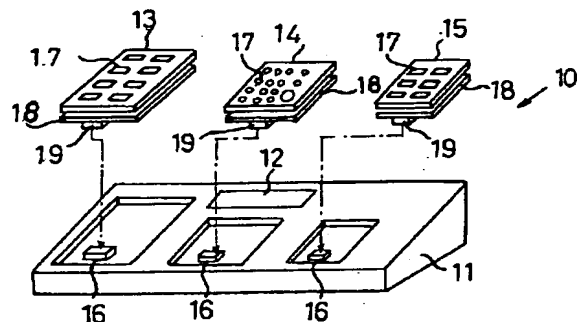
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作部

(57) 【要約】

【目的】 操作部をユニットで構成し、破損したり寿命に達したユニットだけを交換可能にする。また、ユニットを再利用可能とする。

【構成】 操作部10は、操作部本体11及び三つのキーユニット13、14、15で構成される。各キーユニット13、14、15は、コネクタ16及び19により操作部本体11に着脱可能に接続される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置への指示入力又は装置の状態等の表示を行なう操作部において、該操作部の入力手段が少なくとも一つのユニットとして操作部本体に着脱可能に設けられたことを特徴とする操作部。

【請求項2】 前記操作部は、装置本体に脱着可能に設けられたことを特徴とする、請求項1に記載の操作部。

【請求項3】 前記入力手段が、機能毎にユニット化されていることを特徴とする、請求項1に記載の操作部。

【請求項4】 前記機能別ユニットが複数個ある場合、該複数個のユニットの操作部本体への接続手段の形状が同一であることを特徴とする、請求項3に記載の操作部。

【請求項5】 前記複数個のユニットは、前記接続手段がそれぞれ異なる位置に設けられ、前記操作部本体の各ユニット取付け位置には、前記位置の異なる接続手段に対応した複数の本体側接続手段が設けられ、前記各ユニット取付け位置に前記接続手段の位置の異なるユニットの何れでも接続可能なことを特徴とする、請求項4に記載の操作部。

【請求項6】 前記複数個のユニットは、それぞれ個別の識別コードを有することを特徴とする、請求項4に記載の操作部。

【請求項7】 前記ユニットは、前記入力手段による入力情報を記憶する記憶手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の操作部。

【請求項8】 前記操作部の表示手段を、操作部本体に着脱可能なユニットとして設けたことを特徴とする、請求項1に記載の操作部。

【請求項9】 前記機能別ユニットの、少なくとも一つのユニットがタッチパネルであることを特徴とする、請求項3に記載の操作部。

【請求項10】 操作部本体に着脱可能なユニットである前記表示手段及び前記入力手段は、各ユニット接続位置を入れ替えて前記操作部本体に接続可能なことを特徴とする、請求項8に記載の操作部。

【請求項11】 装置の通電中は、前記着脱可能なユニットの着脱を禁止する手段を設けたことを特徴とする、請求項1乃至10に記載の操作部。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、複写機、ファクシミリ、プリンタなどの装置への指示入力等を行う操作部に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、環境保護、省資源が叫ばれ、環境問題に対する取組みが益々重要な課題となっており、例えば、オフィスで使用される各種OA機器に関しても、例外無くその対応が求められている。OA機器の代表である複写機、ファクシミリ、プリンタ等の装置において

は、装置全体または一部をリサイクルし資源を有効に利用して環境問題の解決策の一つとする方策が数多く検討されている。すなわち、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の装置には多くの樹脂部品や金属部品、あるいは場合によっては高価な電装部品を使用しており、リサイクルを行なう必要性が極めて高い分野と認識されている。例えば、画像形成装置の操作部には、装置への指示入力を行う各種入力キー群や、表示手段、あるいはこれらを制御するための制御手段及び記憶手段等の電子部品を搭載した基板等を備えており、高価な操作部を再利用できれば費用の面からも有利である。

【0003】ここで、従来の操作部の一例を図面に基づいて説明する。

【0004】図13に示す操作部90において、表示手段92、ワンタッチキー93、テンキー+スタートキー94、拡張機能キー95等が一つのユニットとして操作部本体91に一体的に設けられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年においては、画像形成装置の機能増加が著しく、それに伴い操作部上の入力キー数も増大し、操作が複雑化している。そして、ユーザによっては、例えば複写機における単純な複写を行う基本機能と、拡大縮小等の変倍機能、あるいは複数の原稿を合成する編集機能など、その機能によっては使用頻度が非常に異なる場合がある。そのため、これらの機能を指定するための入力キーの使用頻度にも著しい差が出てくる事がある。その結果、一部のキーは余り使用しないので痛みが少ないのに、別の一部のキーは頻繁に使用するため寿命に達してしまったりする事がある。

【0006】従来の操作部では操作部全体が一つのユニットとして構成されているので、一部のキーあるいは一部の表示器だけが破損したり寿命に達した場合でも、その操作部全体を交換しなければならなかった。

【0007】本発明の課題は、従来の操作部における、一部のキー又は表示器が破損したり寿命に達した場合でも操作部全体を交換しなければならないという問題を解決することである。

【0008】また、従来の装置においては装置本体に一体的に設けられていた操作部を再利用可能とすることも、本発明の課題である。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記の課題は、本発明により、装置への指示入力又は装置の状態等の表示を行なう操作部において、該操作部の入力手段が少なくとも一つのユニットとして操作部本体に着脱可能に設けられたことにより解決される。

【0010】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記操作部は、装置本体に脱着可能に設けられたことを提案する。

【0011】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記入力手段が、機能毎にユニット化されていることを提案する。

【0012】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記機能別ユニットが複数個ある場合、該複数個のユニットの操作部本体への接続手段の形状が同一であることを提案する。

【0013】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記複数個のユニットは、前記接続手段がそれぞれ異なる位置に設けられ、前記操作部本体の各ユニット取付け位置には、前記位置の異なる接続手段に対応した複数の本体側接続手段が設けられ、前記各ユニット取付け位置に前記接続手段の位置の異なるユニットの何れでも接続可能なことを提案する。

【0014】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記複数個のユニットは、それぞれ個別の識別コードを有することを提案する。

【0015】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記ユニットは、前記入力手段による入力情報を記憶する記憶手段を有することを提案する。

【0016】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記操作部の表示手段を、操作部本体に着脱可能なユニットとして設けたことを提案する。

【0017】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記機能別ユニットの、少なくとも一つのユニットがタッチパネルであることを提案する。

【0018】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、操作部本体に着脱可能なユニットである前記表示手段及び前記入力手段は、各ユニット接続位置を入れ替えて前記操作部本体に接続可能なことを提案する。

【0019】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、装置の通電中は、前記着脱可能なユニットの着脱を禁止する手段を設けることを提案する。

【0020】

【作用】操作部のユニットが破損したり寿命に達したりした場合、その破損したり寿命に達したユニットだけを交換し、その他の部分を引き続き使用する。また、操作部を再利用する場合、操作部を装置本体から取り外し、新しい装置に取り付ける。

【0021】その他の作用については、以下の実施例の説明で明らかとなるであろう。

【0022】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0023】図1に示す操作部10は、図示しない装置本体とは別体に設けられ、装置本体に脱着可能に設けられている。そして、操作部10は、操作部本体11と、三つのキーユニット13、14、15とで構成されている。三つのキーユニットは、それぞれワンタッチキーユニット13と、テンキー+スタートキーユニット14

と、拡張機能キーユニット15である。各キーユニットは、入力キーにカバーを被せたキートップ17と、キーによる入力を伝達するためのプリント基板(PWB)18と、操作部本体11に接続するためのコネクタ19とで構成される。また、操作部本体11には、表示パネル12と、前述のコネクタ19に合致するユニット接続用コネクタ16が設けられている。

【0024】各キーユニット13、14、15と操作部本体11とは、コネクタ19及びユニット接続用コネクタ16により接続され、同時に電気的にも接続され、各キーユニットからの入力が操作部本体11に伝達される。さらに、各キーユニットからの入力は、操作部本体11と装置本体とを接続するコネクタ(図示せず)を介して装置本体へと伝達される。

【0025】本実施例においては、入力キーを三つのキーユニット13、14、15に分割して構成し、各キーユニットを操作部本体11に着脱可能に設けたので、何れかのキーユニットが汚れたり、破損したり、あるいは寿命に達した場合でも、そのキーユニットだけを交換してやればよい。従って、操作部10全体を交換する必要がなく、他のキーユニット及び操作部本体11は引き続き利用することができる。また、操作部本体11が破損したり寿命に達した場合でも、キーユニットが使用可能であれば、操作部本体11だけを交換して、キーユニット13、14、15を引き続き利用することができる。

【0026】さらに、各キーユニット13、14、15は、機能別に入力キーをまとめてユニット化したものである。そのため、操作がし易いだけでなく、使用頻度が同程度のキーを一つのユニットにまとめることができるので、一つのユニット上に配置されたキーの痛み具合が平均化され、そのユニットを有効に使用することができる。例えば、もし使用頻度の大きいスタートキーと、あまり使わない拡張キーとを一つのユニットに配置した場合、拡張キーが痛んでいないのにスタートキーが寿命に達してしまい、まだ拡張キーが使用できるにも係らず、ユニットを交換しなければならないということもある。しかし、本実施例の操作部10によれば、このような不具合を防ぐことができる。

【0027】なお、キーユニットの数やキーユニットへの入力キーの配置方法等は、本実施例に限られるものではない。例えば、テンキー+スタートキーユニット14からスタートキーだけを更に別のユニットに分割したり、あるいは全部の入力キーを一つのキーユニットにまとめることもできる。

【0028】次に、本発明の他の実施例について説明する。

【0029】図2に示す、本実施例の操作部30は、操作部本体31と、表示ユニット32と、三つのキーユニット33、34、35とで構成されている。そして、ワンタッチキーユニット33と、テンキー+スタートキー

10

20

30

40

50

ユニット34と、拡張機能キーユニット35とは、その縦及び横方向の大きさX及びYが三つとも皆同じ大きさになっている。また、各ユニットには、操作部本体31に接続するためのコネクタ39、40、41が設けられている。各コネクタは皆同一のものであるが、各コネクタの設置場所は各ユニット毎に異なっている。すなわち、ワンタッチキーユニット33のコネクタ40は、手前側の左端に、またテンキー+スタートキーユニット34のコネクタ39は手前側の中央部に、そして拡張機能キーユニット35のコネクタ41は手前側の右端にそれぞれ設けられている。

【0030】一方、操作部本体31には、各キーユニットが取り付けられる位置毎に、それぞれ三つのユニット接続用コネクタ36、37、38が設けられている。そのため、外形寸法が等しい三つのキーユニット33、34、35は、コネクタ39、40、41の位置が異なっている。操作部本体のどのユニット接続位置にでも装着することができる。そして、ユニット接続用コネクタに接続されたコネクタの位置によってキーユニットの種類を特定することができる。すなわち、ユニット接続用コネクタ37に接続されたキーユニットはワンタッチキーユニット33であり、ユニット接続用コネクタ36に接続されたキーユニットはテンキー+スタートキーユニット34であり、ユニット接続用コネクタ38に接続されたキーユニットは拡張機能キーユニット35である。

【0031】なお、表示ユニット32にはコネクタ42が、また、操作部本体31の表示ユニット取付位置には、表示ユニット32用の接続コネクタ43が設けられている。

【0032】本実施例の操作部30によれば、三つのキーユニット33、34、35をユーザの使い易いように、任意の取付位置に装着することができる。また、その際に接続されるコネクタの位置からキーユニットの種類を特定することができるのでキーユニットの制御が容易になる。また、本実施例においては、表示手段32をユニットとして操作部本体31と着脱可能に設けたので、他の部分と同様に、再利用もしくは、破損等の場合に表示ユニット32だけを交換することもできる。

【0033】なお、本実施例においては、三つのキーユニット33、34、35の形状及び大きさを皆同じものとしたが、操作部本体31の上面にユニット取付け用の凹みを設けずに平面状に形成すれば、キーユニットの形状及び大きさが同じでなくとも、各キーユニットを任意の位置に取り付けることができる。

【0034】次に、本発明の更に他の実施例について説明する。

【0035】本実施例において、操作部（図示せず）の複数のキーユニットには同一形状のコネクタが同一の位置に設けてあり、操作部本体の各ユニット取付位置には一つだけの接続コネクタが設けられている。また、これ

らのキーユニット及び表示ユニットには、それぞれ個別の識別コードが与えられている。そして、操作部本体のCPUで識別コードを読み取ることにより、各ユニットの種類を判別することができる。そのため、図3により説明した前記実施例の操作部30のように、各ユニット取付位置に複数の接続コネクタを設け、接続されたコネクタの位置によらずとも、各ユニットを特定することができる。従って、コネクタの数を少なくすることができ、コストを抑えることができる。また、例えば装置の機能アップに伴ってユニットを交換するような場合でも、交換したユニットの識別コードに従って、その交換したユニットの種類を判別し、そのユニットを正しく制御することができる。

【0036】図3は、本実施例の操作部の制御系統を示すブロック図である。この図に示すように、各ユニットはCPU45によって制御される。例えば、キーユニット1、2、3からの入力、それぞれコネクタ（CN）1、2、3を介してCPU45に伝えられる。CPU45は、ROM46及びRAM47に記憶された制御プログラムあるいはデータに基づいて、表示ユニットに表示を行ったり、駆動回路48の制御を行ったりする。

【0037】次に、本発明の更に他の実施例について説明する。

【0038】本実施例の操作部はファクシミリの操作部とする。そして、操作部のキーユニットには入力情報を記憶する記憶手段が設けられている。

【0039】図4は、従来のファクシミリにも設けられているワンタッチキーを、本実施例において一つのユニットにしたワンタッチキーユニット53を示すものである。

【0040】図4に示すように、ワンタッチキーユニット53は、入力キーにカバーを被せたキートップ57、プリント基板58、コネクタ59により構成されているが、プリント基板58には不揮発性RAM等のメモリ54が装着されている。また、キートップ57の上からは、宛先シート55が被せられている。

【0041】本実施例において、ユーザが頻繁に通信する相手の電話番号又はファクシミリ番号を、ワンタッチキーユニット53のメモリ54に記憶し、その番号を一つのワンタッチキーに割り当てることができる。例えば、Sさんのファクシミリ番号をワンタッチキーK1に割り当てるとする。その場合、ワンタッチキーK1を押すだけで通信が開始され、Sさんのファクシミリ番号を入力する必要がないので、手間を省くことができる。

【0042】本実施例においては、ワンタッチキーユニット53のメモリ54に相手の電話番号又はファクシミリ番号を記憶させておくことができるので、操作部本体を交換した場合でも、このワンタッチキーユニット53を引き続き使用することにより、各ワンタッチキーK1～K8に再度相手の電話番号又はファクシミリ番号を入

力する必要がある。また、宛先シートもそのまま使用できるので書換えの手間を省くことができる。さらに、機種が替わった場合でも、操作部本体側の接続コネクタの形状が同じであれば、このワンタッチキーユニット53を再利用することができ、その場合、番号入力及び書換えの手間を省くことができる。

【0043】なお、ワンタッチキーユニット53のメモリ54に記憶させることができるのは、本実施例の電話番号又はファクシミリ番号に限られるものではない。例えば、複写機において、複数のキー入力により行なう複雑な機能指定などの手順を記憶させて、ワンタッチキー1回の入力ですむようにすることも可能である。

【0044】次に、本発明の更に他の実施例について説明する。

【0045】図5に示す本実施例の操作部20は、操作部本体21にタッチパネルユニット26と、テンキー+スタートキーユニット24とを、着脱可能に設けたものである。タッチパネルユニット26は、その表面に触れる事によって入力を行う入力手段とLCD等の表示手段とを重ねたタッチパネル27をユニット化したものである。また、テンキー+スタートキーユニット24は、従来の押し下げ式入力キーのユニットである。本実施例においては、タッチパネルユニット26を操作部本体21から着脱可能に設けたので、高価な部品であるタッチパネルを再利用することができる。また、寿命部品であるタッチパネルが劣化した場合、そのユニットだけを交換することができる。

【0046】次に、本発明の更に他の実施例について説明する。

【0047】図6に示すように、本実施例の操作部60は、操作部本体61と、表示ユニット62と、ワンタッチキーユニット63と、テンキーユニット64とで構成されている。ワンタッチキーユニット63はコマンドキー63aを有しており、変倍、編集、両面複写等の機能を指定するためのキーユニットである。表示ユニット62はディスプレイ62aを有しており、装置の状態等を表示するためのユニットである。また、テンキーユニット64はテンキー64a及びスタートボタン64bを有しており、コピー枚数等の入力を行なうためのキーユニットである。

【0048】図7に示すように、操作部本体61は、ユニット載置面61aの周囲三方を壁面61bが取り囲んだ形状をしている。そして、ユニット載置面61aの短辺に沿った壁面の内側にユニット接続用コネクタ65が設けられている。一方、三つのユニット62、63、64には、それぞれ凸型接続コネクタ66及び凹型接続コネクタ67が設けられている。各ユニットの凸型接続コネクタ66はみな同一で、操作部本体61のユニット接続用コネクタ65に適合する形状をしている。また、各ユニットの凹型接続コネクタ67も互いに同一で、ユニ

ット接続用コネクタ65と同じ形状をしている。従って、各ユニットの凸型接続コネクタ66は、操作部本体61のユニット接続用コネクタ65だけでなく別のユニットの凹型接続コネクタ67にも適合することができる。

【0049】各ユニットを操作部本体61にセットする場合、最初のユニットを載置面61aの上に乗せ、矢印Sの方向に押して、ユニットの凸型接続コネクタ66をユニット接続用コネクタ65に適合させる。そして、同じように二つ目のユニットを載置面61aの上に乗せ、そのユニットの凸型接続コネクタ66を最初のユニットの凹型接続コネクタ67に適合させる。さらに、三つ目のユニットを同様にしてセットしてやれば良い。各ユニット同士は凸型接続コネクタ66及び凹型接続コネクタ67により電氣的にも接続され通信が可能である。そして、操作部本体61と最初のユニットとは、ユニット接続用コネクタ65とそれに適合した凸型接続コネクタ66により電氣的にも接続され通信が可能である。従って、最初に操作部本体61にセットされたユニットと同様、二つ目、三つ目のユニットも操作部本体61と電氣的に接続され通信することができる。なお、各ユニットを取り外す場合は、セットするときと逆の動作を行なえば良い。

【0050】ところで、前述したように、各ユニットの凸型接続コネクタ66及び凹型接続コネクタ67は、それぞれ互いに同一形状をしている。従って、操作部本体61にセットする各ユニットの順番を変更することが可能である。例えば、図6では左からワンタッチキーユニット63、表示ユニット62、テンキーユニット64の順番でセットしてあるが、テンキーユニット64を一番左にセットすることや中央にセットすること、あるいは表示ユニット62を左側または右側にセットすること等も可能である。各ユニットの並べ方は、ユーザが装置を使い易いように好きな順番で並べることができる。

【0051】また、変倍や両面複写等の特殊機能を有していない装置の場合、ワンタッチキーユニット63の代わりに図8に示すようなダミーブロック68をセットしてやれば、その収納部68aにクリップやホチキス等を置くこともできる。

【0052】次に、本発明のさらに他の実施例について説明する。

【0053】図9に示す本実施例の操作部70は、操作部本体71のユニット載置面71aが、ユニットセットガイドレール71bにより3面に区切られている。そして、三つの載置面71aのそれぞれにユニット接続用コネクタ75が設けられている。本実施例におけるテンキーユニット74の接続コネクタは、その側面に凸型接続コネクタ76だけが設けられている。なお、ワンタッチキーユニット及び表示ユニットは図には省略したが同様に凸型接続コネクタ76だけが設けられている。

【0054】本実施例において、各ユニットを操作部本体71にセットする場合、ユニットを載置面71aの上に乗せ、矢印Uの方向に押して、凸型接続コネクタ76をユニット接続用コネクタ75に吻合させれば良い。ユニットと操作部本体71とは両コネクタを介して電氣的にも接続される。

【0055】本実施例において、前述したように、三つのユニット接続用コネクタ75は同一形状をしており、各ユニットにも互いに同一形状の凸型接続コネクタ76が設けられている。従って、各ユニットはそのセット位置を入れ替えることが可能であり、ユーザが使い易いようにユニットの位置を変更することができる。

【0056】次に、本発明のさらに他の実施例について説明する。本実施例の操作部は、ユニットの着脱防止機構を備えていること以外は図6、7により説明した前記実施例と同様であるので、異なる部分についてのみ説明する。

【0057】図10に示すように、本実施例の操作部80は、その操作部本体81に、図示しない電磁ソレノイドにより往復動する一対の着脱防止シャッタ84を備えている。この着脱防止シャッタ84は、載置面81aを囲む3方の壁面81bのうち長い方の二つの壁面から載置面81a上の空間に突没するようになっている。一方、ユニット82の両側面（接続コネクタが設けられていない側面）にはケーシング溝83が設けられている。そして、ユニット82を操作部本体81にセットすると、着脱防止シャッタ84とケーシング溝83との高さが合致するようになっている。

【0058】ユニット82を操作部本体81にセットした後、装置を通电させると図示しないソレノイドがオンして、図11に示すように、着脱防止シャッタ84が載置面81a上に突出し、その先端部がケーシング溝83に嵌合する。その結果、ユニット82の取外しができなくなる。また、ユニット82をセットする前に装置に通电した場合には、ユニットの取付けができなくなる。従って、本実施例においては、装置の通电中は、各ユニットの脱着が禁止されることになる。装置通电中のユニットの脱着は、接続コネクタのショート等により回路を破損させることがあるが、本実施例においては、ユニットの着脱防止機構を備えることにより、各ユニット及び装置本体を保護することができる。

【0059】図12は、本実施例におけるユニットの着脱防止機構と装置動作の制御を示すフローチャートである。このフローチャートにおいて、ステップ（以下、Sと略記する）1で装置（複写機）のメインスイッチがオンされたか否かを判断する。メインスイッチがオンされていなければS5に進み、着脱防止シャッタ84を突出させるソレノイドはオフのままである。S1でメインスイッチがオンになるとS2に進み、ソレノイドをオンさせて着脱防止シャッタ84を突出させユニットの脱着を

禁止する。そして、S3に進み、装置本体と各ユニット間の通信が可能になったか否かが判断される。S3で通信が可能となっていればS4に進み、コピー動作を可能とする。S3で通信可能となっていない場合はS6に進み、コピー動作を不可能とする。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の操作部によれば、入力キーをユニットにして操作部本体に着脱可能に設けたので、キーユニットが汚れたり、破損したり、あるいは寿命に達した場合でも、そのユニットだけを交換し、他の部分を引き続き利用することができる。

【0061】請求項2の構成により、操作部を装置本体と脱着可能に設けたので、操作部の再利用が可能である。

【0062】請求項3の構成により、入力キーを機能別にユニット化したので、操作がし易く、使用頻度の同程度の入力キーが一つのユニットに配置されるので、ユニットを有効に使用することができる。

【0063】請求項4の構成により、各ユニットのコネクタの形状が同じなので、各ユニットを好きな位置に配置して、使い易くすることができる。

【0064】請求項5の構成により、コネクタの接続位置により、ユニットの種類を判別し、ユニット制御が容易になる。

【0065】請求項6の構成により、各ユニットが個別の識別コードを有するので、ユニットの種類を判別し、ユニット制御が容易になる。また、その際に、一つの取付け位置に一つのコネクタがあればよいので、コストを抑えることができる。さらに、ユニットの機能変化に対応してユニットを制御することができる。

【0066】請求項7の構成により、キーユニットに記憶手段を設けたので、入力情報を記憶してユーザの手間を省くことができる。また、操作部本体を交換する際に、再度入力しなおす手間を省くことができる。

【0067】請求項8の構成により、表示手段を再利用することができる。また、寿命部品である表示手段だけを交換することができる。

【0068】請求項9の構成により、表示手段であるとともに入力手段を兼ねるタッチパネルを再利用することができる。また、寿命部品であるタッチパネルだけを交換することができる。

【0069】請求項10の構成により、表示手段と入力手段とを、その接続位置を入れ替えて接続することができるので、使い易い配置にすることができる。

【0070】請求項11の構成により、通电中のユニットの着脱を禁止するので、接続コネクタのショート等による回路の破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例を示す斜視図である。

11

【図2】図2は、本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【図3】図3は、本発明のさらに他の実施例の制御系統を示すブロック図である。

【図4】図4は、本発明のさらに他の実施例のワンタッチキーユニットを示す斜視図である。

【図5】図5は、本発明のさらに他の実施例を示す斜視図である。

【図6】図6は、本発明のさらに他の実施例を示す斜視図である。

【図7】図7は、図6に示した操作部の構成を説明する分解斜視図である。

【図8】図8は、図6に示した操作部に装着されるダミーブロックを示す斜視図である。

【図9】図9は、本発明のさらに他の実施例を示す斜視図である。

【図10】図10は、本発明のさらに他の実施例の要部を示す部分断面図である。

【図11】図11は、図10に示した実施例のユニット着脱禁止状態を示す部分断面図である。

【図12】図12は、図10に示した実施例のユニット着脱防止機構及び装置動作の制御を示すフローチャートである。

\*

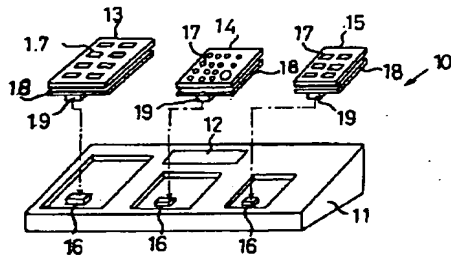
12

\*【図13】図13は、従来の操作部の一例を示す斜視図である。

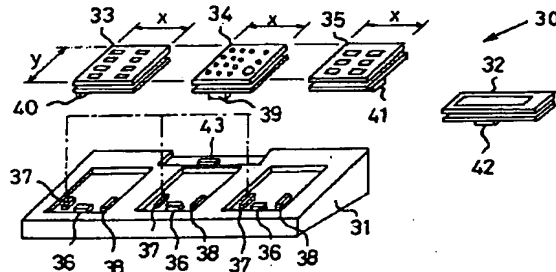
【符号の説明】

- 10、20、30、60、70、80、90 操作部  
 11、21、31、61、71、81、91 操作部本体  
 12、62、92 表示手段  
 13、33、53、63 ワンタッチキーユニット  
 14、24、34、64、74 テンキー+スタートキーユニット  
 15、35 拡張キーユニット  
 16、36、37、38、65、75 ユニット接続コネクタ  
 19、39、40、41、59 コネクタ  
 32 表示ユニット  
 45 CPU  
 54 メモリ  
 66、76 凸型コネクタ  
 67 凹型コネクタ  
 83 ケーシング溝  
 84 着脱防止シャッター

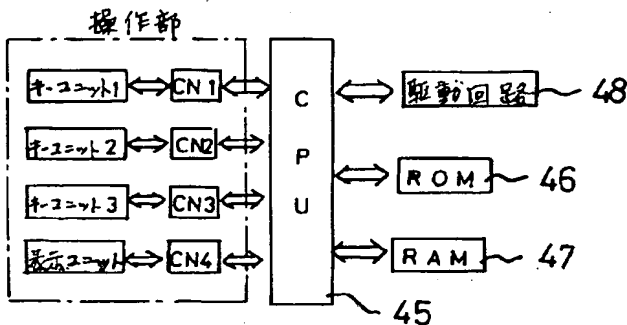
【図1】



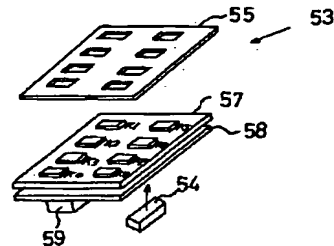
【図2】



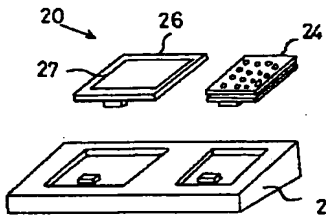
【図3】



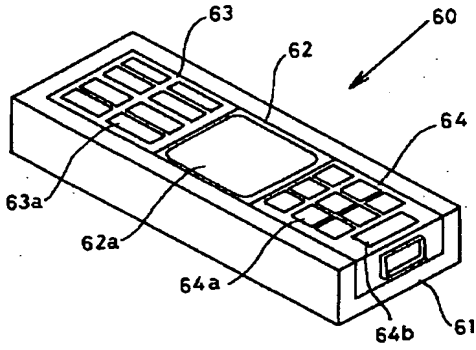
【図4】



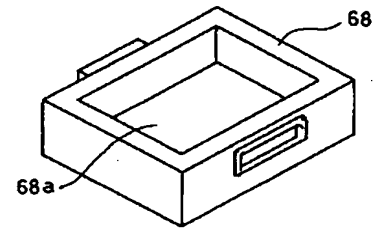
【図5】



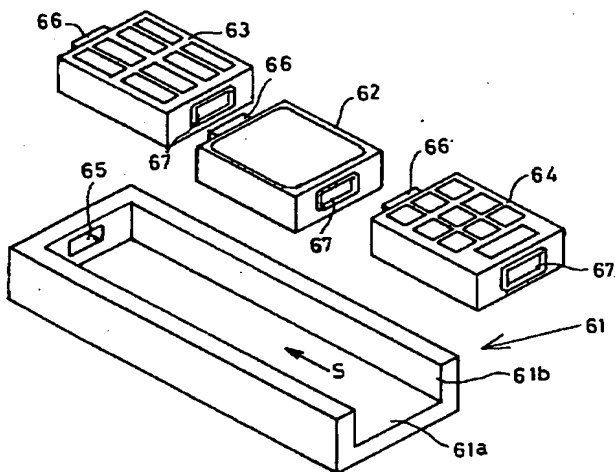
【図6】



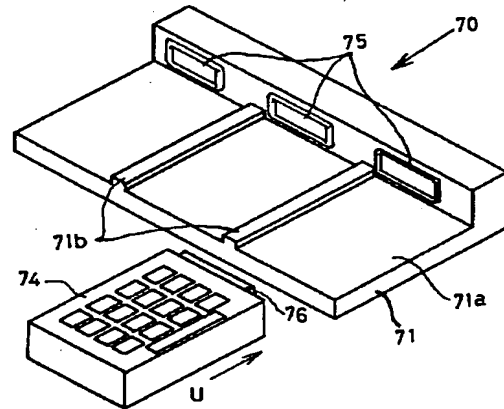
【図8】



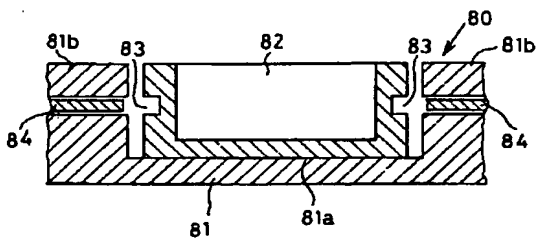
【図7】



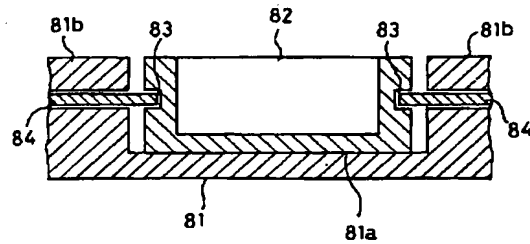
【図9】



【図10】

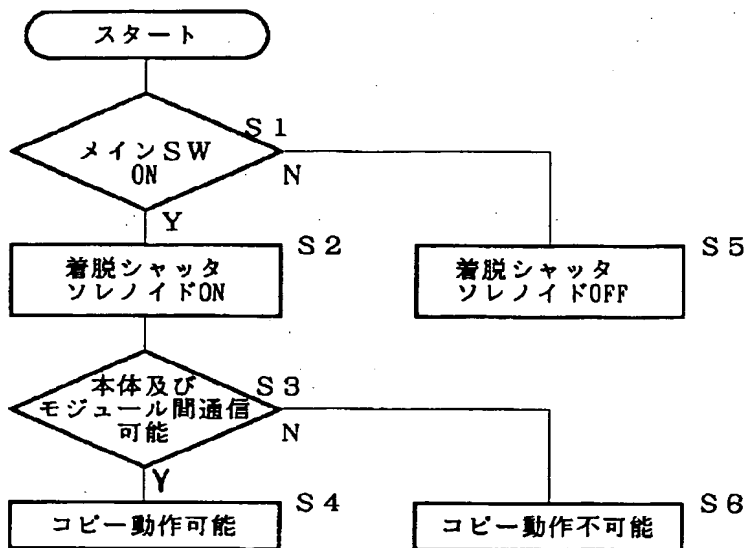


【図11】

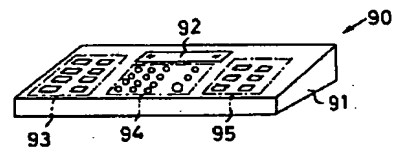




【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 G 21/16

G 0 6 F 1/16

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/00 3 1 2 U

(72)発明者 渡邊 滋  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 川原 真一  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 川嶋 保宏  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 越後 勝博  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 小夫 真  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 来住 文男  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 矢野 英俊  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 河田 康雄  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 酒井 英典  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内